

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 126 014 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.08.2001 Patentblatt 2001/34

(51) Int Cl.7: **C11D 3/48**, C11D 3/30,
C11D 3/33, C11D 1/835,
C11D 1/62

(21) Anmeldenummer: 01101917.1

(22) Anmeldetag: 27.01.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Fehling, Thomas
22305 Hamburg (DE)
• Bloss, Richard, Dr.
25462 Rellingen (DE)

(30) Priorität: 17.02.2000 DE 10007324
16.06.2000 DE 10028998

(74) Vertreter: Dinné, Erlend
Beiersdorf AG
Unnastrasse 48
20245 Hamburg (DE)

(71) Anmelder: Bode Chemie GmbH & Co.
D-22525 Hamburg (DE)

(54) Reinigungs- und Desinfektionssysteme für medizinische Instrumente

(57) Reinigendes und desinfizierendes System für
medizinische Instrumente, dadurch gekennzeichnet,
daß es

- mindestens einen mikrobiziden Wirkstoff, gewählt
aus der Gruppe der Alkylamine
- mindestens eine Aminosäure und/oder ein Amino-
säurederivat

- gegebenenfalls zusätzlich ein oder mehrere Tensi-
de, insbesondere nichtionische Tenside
- mindestens einen zweiten mikrobiziden Wirkstoff,
gewählt aus der Gruppe der quaternären Ammoni-
umverbindungen

umfaßt.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft flüssige, bevorzugt aldehydfreie Reinigungs- und Desinfektionssysteme mit einem Gehalt an Tensiden, Korrosionsschutzmitteln und weiteren Zusätzen, die die Reinigung verstärken sowie deren Verwendung zur Reinigung und gleichzeitigen oder nachfolgenden Desinfektion von medizinischen Instrumenten, insbesondere zur Reinigung und gleichzeitigen oder nachfolgenden Desinfektion von flexiblen Endoskopen.

[0002] Als Desinfektionsmittel werden Stoffe bezeichnet, die zur Desinfektion, d. h. zur Bekämpfung pathogener Mikroorganismen (z. B. Bakterien, Viren, Sporen, Klein- und Schimmelpilze) geeignet sind und zwar im allgemeinen durch Anwendung an der Oberfläche von Haut, Kleidung, Geräten, Räumen, aber auch von Trinkwasser, Nahrungsmitteln, Saatgut (Beizen) und als Bodendesinfektionsmittel.

[0003] Besonders lokal anzuwendende Desinfektionsmittel, z. B. zur Wunddesinfektion, werden auch als Antiseptika bezeichnet.

[0004] Desinfektionsmittel werden definiert als Stoffe oder Stoffgemische, die bei der Anwendung auf Gegenständen od. Oberflächen diese in einen Zustand versetzen, daß sie keine Infektion mehr verursachen können. Ihre Wirkung muß bakterizid, fungizid, viruzid und sporizid (Sammelbegriff: mikrobizid) sein. Ein Effekt im Sinne der Bakteriostase ist für Desinfektionsmittel unzureichend. Sie sind daher im allgemeinen pantoxisch, d. h. sie entfalten ihre Wirkung gegen alle lebenden Zellen.

[0005] Je nach Verwendungszweck teilt man die Desinfektionsmittel ein in solche zur Wäsche-, Flächen-, Instrumenten-, Haut- und Hände- sowie zur Stuhl- und Sputumdesinfektion.

[0006] Unter Desinfektionsreiniger versteht man solche Desinfektionsmittel, die auch als Reinigungs- und gegebenenfalls Pflegemittel fungieren.

[0007] Unter Berücksichtigung der vielfältigen Forderungen, die an Desinfektionsmittel gestellt werden, wie z. B. breites Wirkungsspektrum, kurze Einwirkungszeiten, Hautverträglichkeit, geringe Toxizität, Materialverträglichkeit usw. kommen nur einige Wirkstoff-Typen für den Einsatz in Betracht:

1. Die wichtigste Wirkstoff-Gruppe sind die Aldehyde (Formaldehyd, Glyoxal, Glutaraldehyd). Sie besitzen ein breites Wirkungsspektrum einschließlich Virus-Wirksamkeit und sporizider Wirkung bei Formaldehyd und Glutaraldehyd. Sie können zu Sensibilisierung insbesondere der Haut und Atmungsorgane führen. Ihr Einsatz ist daher aus toxikologischen Gründen rückläufig. Desinfektionsmittel auf Aldehydbasis weisen darüber hinaus einen charakteristischen, durchdringenden und unangenehmen Geruch auf

2. Phenol-Derivate besitzen eine gute bakterizide

Wirkung, sind aber nicht sporizid. Gegenüber fast allen anderen Desinfektionsmittelwirkstoffen haben sie den Vorzug, durch Schmutz verhältnismäßig wenig beeinflusst zu werden. Sie eignen sich daher bes. zur Stuhldesinfektion. Typische Vertreter sind 2-Biphenylol und p-Chlor-m-kresol (4-Chlor-3-methylphenol). Diese weisen allerdings etliche Nachteile auf, da sie als toxikologisch und ökologisch bedenklich gelten.

3. Alkohole zeichnen sich durch schnelle Wirksamkeit aus, allerdings erst bei relativ hohen Konzentrationen von ca. 40-80%.

4. Von den Halogenen besitzen Chlor und Iod eine gewisse Bedeutung als Desinfektionsmittel. Chlor ist von der Wasseraufbereitung und Schwimmbad-desinfizierung her bekannt und damit seine unangenehmen Eigenschaften wie Geruch und Korrosivität. Trotz der ausgezeichneten Wirkung gegen Bakterien, Pilze, Sporen und Viren haben chlorhaltige Desinfektionsmittel im Humanbereich aus den obengenannten Gründen und wegen der starken Chlor-Zehrung durch organ. Substanzen keine starke Verbreitung gefunden. Dagegen werden Hypochlorite, Chlorkalk- und Chlorisocyanursäuren als technische Desinfektionsmittel noch umfänglich benutzt. Iodtinktur wird im medizinischen Bereich als Antiseptikum verwendet.

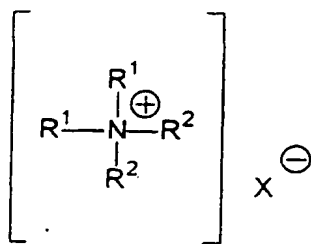
5. Desinfektionsmittel auf Basis von aktivem Sauerstoff (z. B. Wasserstoffperoxid, Peroxyessigsäure) haben in letzter Zeit wieder etwas an Bedeutung gewonnen.

6. Die quaternären Ammonium-Verbindungen, Kationentenside (Invertseifen) und Amphotenside gehören zur Klasse der Tenside. Sie zeichnen sich durch recht gute Materialverträglichkeit aus, zeigen ein toxikologisch erheblich besseres Profil, geringere Hautsensibilisierung und sind praktisch geruchlos. Ihr Wirkungsspektrum ist dagegen nur begrenzt, sie haben eine nur geringe Wirksamkeit gegenüber Gramnegativen sowie mykobakterien. Hierher gehören z. B. Benzalkoniumchlorid, Cetrimoniumbromid, Cetylpyridiniumchlorid (Hexadecylpyridiniumchlorid), Didecyldimethylammoniumchlorid und andere.

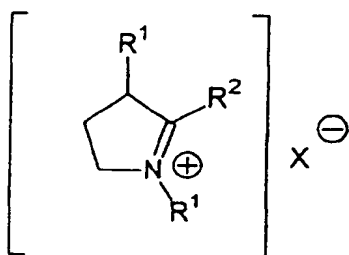
Quaternäre Ammoniumverbindungen sind organisch Ammoniumverbindungen mit quaternären Stickstoffatomen. Quaternäre Ammoniumverbindungen mit einem hydrophoben Alkyl-Rest sind biozid.

Quaternäre Ammoniumverbindungen werden durch Umsetzung tertiärer Amine mit Alkylierungsmitteln, wie z. B. Methylchlorid, Benzylchlorid, Dimethylsulfat, Dodecylbromid, aber auch Ethylenoxid hergestellt. In Abhängigkeit von dem einge-

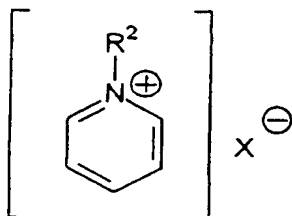
setzten tertiären Amin unterscheidet man drei Gruppen:



a



b



c

a) Lineare Alkylammoniumverbindungen

b) Imidazoliniumverbindungen

c) Pyridinium-Verb.

Typische Vertreter weisen folgende Substitution auf: $R^1 = CH_3$, $R^2 = C_{8-18}$, $X = \text{Halogen}$.

Die Alkylierung tertiärer Amine mit einem langen Alkylrest und zwei Methylgruppen gelingt besonders leicht, auch die Quaternierung tertiärer Amine mit zwei langen Resten und einer Methylgruppe kann mit Hilfe von Methylchlorid unter milden Bedingungen durchgeführt werden. Amine, die über drei lange Alkylreste oder hydroxysubstituierte Alkylreste verfügen, sind wenig reaktiv und werden bevorzugt mit Dimethylsulfat quaterniert.

7. Weitere Desinfektionsmittel beruhen auf der Verwendung von Alkylaminen. Zu den wichtigsten Vertretern dieser Gruppe zählen Fettaminderivate wie z.B. Lauryl-propylendiamin ("Cocosporylendiamin") und Dodecylbispropylentriamin. Alkylamine zeigen die gleichen Vorteile gegenüber Aldehyden wie quaternäre Ammoniumverbindungen, haben ein hervorragendes Reinigungsvermögen und besitzen ein im Vergleich zu den quaternären Ammoniumverbindungen besseres Wirkungsspektrum gegenüber gramnegativen Bakterien. Sie können aber bei bestimmten Kunststoffmaterialien zu Schädigungen führen und waren daher bisher nicht im kompletten Instrumentenmaterial einsetzbar.

[0008] Außer den genannten Mikrobizid-Wirkstoffen sind noch eine Anzahl von mikrobistat. Substanzen und Konservierungsmitteln (Diphenylether, Carbanilide, Acetanilide aromatischen Säuren und deren Salze) für spezifische Verwendung auf dem Markt, die im erweiterten Sinne den Desinfektionsmitteln zugerechnet werden.

[0009] Eine einheitliche Wirkungsweise der Desinfektionsmittel ist nicht zu erkennen. Während manche Präparate auf die Cytoplasmamembran der Bakterien zerstörend wirken sollen, wird von anderen eine irreversible Blockierung wichtiger Sulfidbindungen bei Enzymen oder von Spurenelementen (durch Chelatisierung) angenommen.

[0010] Endoskope sind röhren- oder schlauchförmige Instrumente, welche zur Untersuchung von Körperhölräumen und Hohlorganen verwendet werden. Sie sind mit einem optischen System, bestehend aus Objektiv und Okular, einer Beleuchtungseinrichtung und meist Spül- und Absaugvorrichtungen sowie Kanälen zum Einführen spezieller Instrumente ausgestattet. Flexible Endoskope (welche auch als Fiberendoskope bezeichnet werden) sind mit einem Glasfaserlichtleiter ausgerüstet, welcher aus einem dicht gepackten Bündel aus haarfeinen und deshalb hochflexiblen Einzelfasern besteht. Durch die Flexibilität der Glasfasern können Licht und Bild über praktisch jede beliebige Abwinklung übertragen werden. Zusätzlich zu den Faserbündeln und den Bowdenzügen für die Bewegung der Spitze sind Kanäle für Wasserspülung und Luft sowie ein in der Regel größerer Biopsie- und gleichzeitig Absaugkanal untergebracht.

[0011] Die Endoskopie kann allein, beispielsweise zur Entnahme von Gewebeproben, aber auch in Kombination mit weiteren Methoden, wie z. B. der Ultraschall Diagnostik (Endosonographie) oder der Röntgen Diagnostik durchgeführt werden. Gebräuchlich sind beispielsweise Röntgenkontrastdarstellungen der Gallenblase und der Gallengänge sowie des Pankreasgangsystems. Hierbei wird - z. B. im Rahmen einer endoskopischen retrograden Cholangiographie (ERC) bzw. einer endoskopischen retrograden Cholangiopankreatikographie (ERCP) - ein Röntgenkontrastmittel unter

Röntgenkontrolle in das zu untersuchende Gangsystem eingebracht.

[0012] Der Stand der Technik kennt flüssige Desinfektionsreiniger zur Reinigung und Desinfektion von medizinischen Instrumenten und flexiblen Endoskopen, welche neben Tensiden und Desinfektionswirkstoffen im wesentlichen organische Lösemittel, Säuren oder Laugen enthalten. Allerdings weisen die genannten Verbindungen einige Nachteile auf:

[0013] Lösemittel, Säuren und Laugen sind zwar von ihrer Wirksamkeit her zur Reinigung prinzipiell geeignet, haben aber den Nachteil, daß sie für das empfindliche Material zu aggressiv sind und medizinische Geräte oder Endoskope dementsprechend beschädigen können.

[0014] Die flüssigen Desinfektionsreiniger des Standes der Technik sind bei der Entfernung von Blut- und Sekretresten sowie bei der Ablösung von Fett und anderen kohlenwasserstoffhaltigen Verbindungen relativ gut wirksam. Keines der Desinfektionsmittel zeigt eine Kombination aus kurzer Einwirkzeit bei geringer Temperatur, niedriger Toxizität, geringer Sensibilisierung und Geruchsbildung sowie geringer Viskosität bei gleichzeitig optimaler Wirksamkeit gegenüber Bakterien wie insbesondere Mykobakterien und/oder Viren. Sie eignen sich auch nicht, um Reste von Röntgenkontrastmitteln vollständig zu entfernen.

[0015] Aufgabe der Erfindung war es daher, ein flüssiges, bevorzugt aldehydfreies, reinigendes und desinfizierendes System zu entwickeln, das die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist, welches also eine gute Reinigungsleistung und gleichzeitige oder nachfolgende Desinfektion bei zugleich hoher Materialverträglichkeit zeigt und bei geringer Einsatzkonzentration trotzdem eine gute Wirksamkeit gegenüber Grampositiven und Gramnegativen Bakterien, Pilzen, Viren und Mykobakterien aufweist.

[0016] Es wurde nun überraschend gefunden, daß alle diese Aufgaben gelöst werden durch ein reinigendes und desinfizierendes System für medizinische Instrumente, dadurch gekennzeichnet, daß es

- mindestens einen mikrobiziden Wirkstoff, gewählt aus der Gruppe der Alkylamine
 - mindestens eine Aminosäure und/oder ein Aminosäurederivat
 - gegebenenfalls zusätzlich ein oder mehrere Tenside, insbesondere nichtionische Tenside
 - mindestens einen zweiten mikrobiziden Wirkstoff, gewählt aus der Gruppe der quaternären Ammoniumverbindungen
- umfaßt.

[0017] Es war insbesondere überraschend, daß die erfindungsgemäßen reinigenden und desinfizierenden Systeme besser und schonender reinigen als die Zubereitungen des Standes der Technik und daß durch diese verbesserte Reinigung und gleichzeitige oder nachfol-

genden Desinfektion bei den überprüften flexiblen Endoskopen das mikrobiologische Problem des Standes der Technik wesentlich verringert werden konnte.

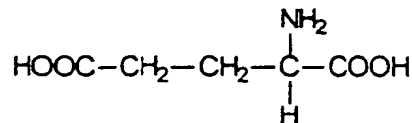
[0018] Gegenstand der Erfindung ist dementsprechend auch die Verwendung von reinigenden und desinfizierenden Systemen, welche

- mindestens einen mikrobiziden Wirkstoff, gewählt aus der Gruppe der Alkylamine
 - mindestens eine Aminosäure und/oder ein Aminosäurederivat
 - gegebenenfalls zusätzlich ein oder mehrere Tenside, insbesondere nichtionische Tenside
 - mindestens einen zweiten mikrobiziden Wirkstoff, gewählt aus der Gruppe der quaternären Ammoniumverbindungen
- enthalten, zur Reinigung und gleichzeitiger oder nachfolgender Desinfektion empfindlicher medizinischer Instrumente, flexibler Endoskope und empfindlicher medizinischer Oberflächen.

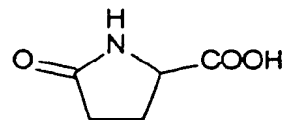
[0019] Erfindungsgemäß vorteilhaft werden die quaternären Ammonium-Verbindungen bevorzugt gewählt aus der Gruppe Benzalkoniumchlorid, Didecyldimethylammoniumchlorid, Dioctyldimethylammoniumchlorid, Dimethyldecyloxethylammoniumpropionat, Cetrimoniumbromid, Cetylpyridiniumchlorid (Hexadecylpyridiniumchlorid).

[0020] Erfindungsgemäß vorteilhaft werden die Alkylamine bevorzugt gewählt aus der Gruppe der Fettamin-derivate Laurylpropylendiamin und Dodecylbispropylentriamin, insbesondere bevorzugt ist das Dodecylbispropylentriamin.

[0021] Erfindungsgemäß vorteilhafte Aminosäuren sind z. B. die Glutaminsäure, welche sich durch die folgende Strukturformel auszeichnet:



und/oder die Pyrrolidincarbonsäure (Pyroglutaminsäure), welche sich durch die folgende Strukturformel auszeichnet:



[0022] Vorteilhaft wird die Gesamtmenge an Aminosäuren (eine oder mehrere Verbindungen) aus dem Bereich von 0,1 bis 10,0 Gew.-%, vorzugsweise von 0,5 bis 2,0 Gew.-% gewählt, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.

[0023] Erfindungsgemäß vorteilhaft werden zusätzlich nichtionische Tenside zugesetzt, insbesondere vorteilhaft gewählt aus der Gruppe der Alkylethoxylate, deren Alkylgruppe eine gesättigte oder ungesättigte, gerad- oder verzweigt-kettige Alkylgruppe mit 8 bis 18, vorzugsweise 12 bis 14 Kohlenstoffatomen ist. Vorzugsweise enthalten sie bei verzweigt-kettigen Alkylgruppen pro Molekül 2 bis 15, insbesondere 5 bis 9, speziell 7 Ethylenoxideinheiten und bei geradkettigen Alkylgruppen pro Molekül 2 bis 15, insbesondere 8 bis 14, speziell 12 Ethylenoxideinheiten. Ganz besonders bevorzugt sind Isotridecanoethoxylat und/oder Fettalkoholpolyglykolether.

[0024] Vorteilhaft wird die Gesamtmenge an nichtionischen Tensiden (eine oder mehrere Verbindungen) aus dem Bereich von 1,0 bis 20,0 Gew.-%, vorzugsweise von 5,0 bis 15,0 Gew.-% gewählt, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.

[0025] Die erfindungsgemäßen reinigenden und desinfizierenden Systeme können in Form von flüssigen Konzentraten vorliegen und beispielsweise in Dosierbeuteln abgepackt werden, so daß eine Gebrauchslösung jeweils frisch angesetzt werden kann. Es ist insbesondere vorteilhaft, wenn der pH-Wert des Konzentrates zwischen 7 und 11 liegt. Die flüssigen Konzentrate werden vorzugsweise mit Wasser zu einer Gebrauchslösung verdünnt. Bevorzugt sind Gebrauchslösungen, die 1,0 bis 5 Gew.-% an erfindungsgemäßen reinigenden und desinfizierenden Systeme enthalten. Die Gebrauchslösung hat vorzugsweise einen pH-Wert zwischen 7 und 10, um eine optimale Schonung des empfindlichen Materials zu erreichen.

[0026] Vorteilhaft ist es, die Verdünnung so durchzuführen, daß der Gehalt der einzelnen Substanzen in der Gebrauchslösung wie folgt ist:

- Alkylamine: zwischen 0,005 und 2,0 Gew.-%
- Aminosäure: zwischen 0,005 und 0,5 Gew.-%
- quaternäre Ammoniumverbindung zwischen 0,005 und 2,0 Gew.-%
- nichtionische Tenside: zwischen 0,01 und 1,0 Gew.-%.

[0027] Die erfindungsgemäßen reinigenden und desinfizierenden Systeme können ferner vorteilhaft zusätzlich übliche Korrosionsinhibitoren, wie beispielsweise Benzotriazol, enthalten, insbesondere falls sie bei ihrer Anwendung mit metallischen Oberflächen, insbesondere mit nicht veredelten Stählen oder Werkstoffen aus Buntmetalllegierungen, in Berührung kommen können. Es wird bevorzugt, den Gehalt an einem oder mehreren Korrosionsinhibitoren zwischen 0,1 und 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

[0028] Die erfindungsgemäßen reinigenden und desinfizierenden Systeme können darüber hinaus vorteilhaft zusätzlich Komplexbildner und/oder pH-Regulatoren enthalten, um den negativen Einfluß schwankender

Wasserhärte zu reduzieren bzw. um zu gewährleisten, daß der pH-Wert des reinigenden und desinfizierenden Systems in einem Bereich liegt, der das empfindliche Material nicht schädigt.

[0029] Zusätzlich zu den vorstehend genannten Komponenten können die erfindungsgemäßen reinigenden und desinfizierenden Systeme für derartige Zubereitungen übliche Farbstoffe, Duftstoffe und/oder andere übliche Hilfsstoffe enthalten. Diese tragen in der Mehrzahl der Fälle nicht zur reinigenden Wirkung bei, sondern dienen der Lagerbarkeit sowie ästhetischen Zwecken. Es ist jedoch auch möglich, solche Komponenten zu verwenden, die eine (konservierende, pflegende usw.) Wirkung entfalten und dabei gleichzeitig für eine bestimmte Farbe und/oder einen angenehmen Duft sorgen.

[0030] Die jeweils einzusetzenden Mengen an derartigen Trägerstoffen und Parfüm können in Abhängigkeit von der Art des jeweiligen Produktes vom Fachmann durch einfaches Ausprobieren leicht ermittelt werden.

[0031] Es kann auch von Vorteil sein, die erfindungsgemäßen reinigenden und desinfizierenden Systeme so auszugestalten, daß sie

25 A) eine erste Zubereitung in Form eines flüssigen Reinigungsmittels für medizinische Instrumente, welches

- gegebenenfalls mindestens ein nichtionisches Tensid und
- mindestens eine Aminosäure und/oder ein Aminosäurederivat enthält, und

35 B) eine zweite Zubereitung, welche in einem geeigneten Träger

- mindestens einen mikrobiziden Wirkstoff, gewählt aus der Gruppe der Alkylamine
- mindestens einen zweiten mikrobiziden Wirkstoff, gewählt aus der Gruppe der quaternären Ammoniumverbindungen enthält, umfassen.

[0032] Ein derart ausgestaltetes erfindungsgemäßes reinigendes und desinfizierendes System wird beispielsweise vorteilhaft in Form eines "Sets" verwirklicht, bei welchem die Zubereitungen A) und B) getrennt voneinander, in verschiedenen Behältern aufbewahrt werden.

[0033] Die Zubereitungen A) können in einem solchen Falle vorteilhaft so ausgestaltet werden, daß das oder die nichtionische Tenside gewählt werden aus der Gruppe der Alkylethoxylate, deren Alkylgruppe eine gesättigte oder ungesättigte, gerad- oder verzweigt-kettige Alkylgruppe mit 8 bis 18, vorzugsweise 12 bis 14 Koh-

lenstoffatomen ist. Vorzugsweise enthalten sie bei verzweigt-kettigen Alkylgruppen pro Molekül 2 bis 15, insbesondere 5 bis 9, speziell 7 Ethylenoxideinheiten enthalten und bei geradkettigen Alkylgruppen pro Molekül 2 bis 15, insbesondere 8 bis 14, speziell 12 Ethylenoxideinheiten. Ganz besonders bevorzugt sind Isotridecanoethoxylat und/oder Fettalkohol-polyglykolether.

[0034] Vorteilhaft wird die Gesamtmenge an nichtionischen Tensiden (eine oder mehrere Verbindungen) aus dem Bereich von 1,0 bis 20,0 Gew.-%, vorzugsweise von 5,0 bis 15,0 Gew.-% gewählt, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.

[0035] Vorteilhaft wird die Gesamtmenge an Aminosäuren (eine oder mehrere Verbindungen) aus dem Bereich von 0,1 bis 10,0 Gew.-%, vorzugsweise von 0,5 bis 2,0 Gew.-% gewählt, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen.

[0036] Die Zubereitungen A) können in Form von flüssigen Konzentraten vorliegen und beispielsweise in Dosierbeutel abgepackt werden, so daß eine Gebrauchslösung jeweils frisch angesetzt werden kann. Es ist insbesondere vorteilhaft, wenn der pH-Wert des Konzentrates zwischen 7 und 11 liegt. Die flüssigen Konzentrate werden vorzugsweise mit Wasser zu einer Gebrauchslösung verdünnt. Bevorzugt sind Gebrauchslösungen, die 0,5 bis 5 Gew.-% an erfindungsgemäßen reinigenden und desinfizierenden Systeme enthalten. Die Gebrauchslösung hat vorzugsweise einen pH-Wert zwischen 7 und 10, um eine optimale Schonung des empfindlichen Materials zu erreichen.

[0037] Vorteilhaft ist es, die Verdünnung so durchzuführen, daß der Gehalt der einzelnen Substanzen in der Gebrauchslösung wie folgt ist:

- Alkylamine: zwischen 0,005 und 2,0 Gew.-%
- Aminosäure: zwischen 0,005 und 0,5 Gew.-%
- quaternäre Ammoniumverbindung zwischen 0,005 und 2,0 Gew.-%
- nichtionische Tenside: zwischen 0,01 und 1,0 Gew.-%.

[0038] Die Zubereitungen A) können ferner vorteilhaft zusätzlich übliche Korrosionsinhibitoren, wie beispielsweise Benzotriazol, enthalten, insbesondere falls sie bei ihrer Anwendung mit metallischen Oberflächen, insbesondere mit nicht veredelten Stählen oder Werkstoffen aus Buntmetalllegierungen, in Berührung kommen können. Es wird bevorzugt, den Gehalt an einem oder mehreren Korrosionsinhibitoren zwischen 0,1 und 5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

[0039] Die Zubereitungen A) können darüber hinaus vorteilhaft zusätzlich Komplexbildner und/oder pH-Regulatoren enthalten, um den negativen Einfluß schwankender Wasserhärte zu reduzieren bzw. um zu gewährleisten, daß der pH-Wert des reinigenden und desinfizierenden Systems in einem Bereich liegt, der das empfindliche Material nicht schädigt.

[0040] Zusätzlich zu den vorstehend genannten Komponenten können die Zubereitungen A) für derartige Zubereitungen übliche Konservierungsmittel, Farbstoffe, Duftstoffe und/oder andere übliche Hilfsstoffe enthalten.

[0041] Die jeweils einzusetzenden Mengen an derartigen Trägerstoffen und Parfüm können in Abhängigkeit von der Art des jeweiligen Produktes vom Fachmann durch einfaches Ausprobieren leicht ermittelt werden.

[0042] Die Zubereitungen B) enthalten ein oder mehrere mikrobizide Wirkstoffe in einem geeigneten Träger. Sie können in Form von festen Konzentraten, z. B. in (Brause-) Tabletten-, Pulver-, Pellet- oder Granulatform, vorliegen und beispielsweise in Dosierbeutel abgepackt werden, so daß eine Gebrauchslösung jeweils frisch angesetzt werden kann. Sie können aber auch in Form von Lösungen oder Suspensionen in nicht-wäßrigen Lösungsmitteln vorliegen.

[0043] Bevorzugt sind Zubereitungen B), welche auch Tenside enthalten, wie sie üblicherweise Verwendung finden, beispielsweise nichtionische Tenside auf Basis von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid und/oder Butylenoxid.

[0044] Ferner können die Zubereitungen B) vorteilhaft zusätzlich übliche Korrosionsinhibitoren, wie beispielsweise Benzotriazol, enthalten, insbesondere falls sie bei ihrer Anwendung mit metallischen Oberflächen, insbesondere mit nicht veredelten Stählen oder Werkstoffen aus Buntmetalllegierungen, in Berührung kommen können.

[0045] Zusätzlich zu den vorstehend genannten Komponenten können die Zubereitungen B) für derartige Zubereitungen übliche Farbstoffe, Duftstoffe und/oder andere übliche Hilfsstoffe, wie beispielsweise Dickungs-, Granulierungs-, Tablettierungs- oder Dispergierhilfsmittel, enthalten. Diese tragen in der Mehrzahl der Fälle nicht zur desinfizierenden, konservierenden oder antiseptischen Wirkung bei, sondern dienen der Handhabbar- bzw. Lagerbarkeit sowie ästhetischen Zwecken. Es ist jedoch auch möglich, solche Komponenten zu verwenden, die eine (konservierende, pflegende usw.) Wirkung entfalten und dabei gleichzeitig für eine bestimmte Farbe und/oder einen angenehmen Duft sorgen.

[0046] Die jeweils einzusetzenden Mengen an derartigen Trägerstoffen und Parfüm können in Abhängigkeit von der Art des jeweiligen Produktes vom Fachmann durch einfaches Ausprobieren leicht ermittelt werden.

[0047] Die folgenden Beispiele dienen dazu, die Erfindung zu beschreiben, selbstverständlich ohne daß beabsichtigt ist, die Erfindung auf diese Beispiele zu beschränken. Alle Mengenangaben, Anteile und Prozentanteile sind, soweit nicht anders angegeben, auf das Gewicht und die Gesamtmenge bzw. auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen bezogen.

Beispiele:**Beispiel 1:****[0048]**

| | |
|-------|--------------------------------|
| 9,5 | Didecyldimethylammoniumchlorid |
| 14 | Dodecylbispropylentriamin |
| 1 % | Pyrrolidoncarbonsäure |
| 3% | Isotridecanoethoxylat |
| 4% | Fettalkoholpolyglykoether |
| 1,5 % | Korrosionsschutz |
| 5% | Glykol |
| 7% | pH-Regulator |
| 1 % | Komplexbildner |
| Rest | Wasser |

[0049] Es wird ein pH-Wert von 9 eingestellt.**Beispiel 2:****[0050]**

| | |
|-------|--------------------------------|
| 13% | Didecyldimethylammoniumchlorid |
| 9% | Dodecylbispropylentriamin |
| 1 % | Pyrrolidoncarbonsäure |
| 3% | Isotridecanoethoxylat |
| 4% | Fettalkoholpolyglykoether |
| 1,5% | Korrosionsschutz |
| 5 % | Glykol |
| 6,5 % | pH-Regulator |
| 1% | Komplexbildner |
| Rest | Wasser |

[0051] Es wird ein pH-Wert von 9 eingestellt.**Beispiel 3:****[0052]**

| | |
|-------|--------------------------------|
| 13% | Didecyldimethylammoniumchlorid |
| 9% | Dodecylbispropylentriamin |
| 5% | Pyrrolidoncarbonsäure |
| 3% | Isotridecanoethoxylat |
| 4% | Fettalkoholpolyglykoether |
| 1,5% | Korrosionsschutz |
| 5% | Glykol |
| 6,5 % | pH-Regulator |
| 1 % | Komplexbildner |
| Rest | Wasser |

[0053] Es wird ein pH-Wert von 9 eingestellt.**Beispiel 4:****[0054]**

| | |
|-----|--------------------------------|
| 13% | Didecyldimethylammoniumchlorid |
|-----|--------------------------------|

| | |
|-------|---------------------------|
| 9 % | Dodecylpropylendiamin |
| 3 % | Isotridecanoethoxylat |
| 4% | Fettalkoholpolyglykoether |
| 1,5 % | Korrosionsschutz |
| 5 | 5% Glykol |
| 7 % | pH-Regulator |
| 1 % | Komplexbildner |
| Rest | Wasser |

10 [0055] Es wird ein pH-Wert von 9 eingestellt.**Patentansprüche**

- 15 1.** Reinigendes und desinfizierendes System für medizinische Instrumente, dadurch gekennzeichnet, daß es
- 20** ■ mindestens einen mikrobiziden Wirkstoff, gewählt aus der Gruppe der Alkylamine
 - mindestens eine Aminosäure und/oder ein Aminosäurederivat
 - gegebenenfalls zusätzlich ein oder mehrere Tenside, insbesondere nichtionische Tenside
- 25** ■ mindestens einen zweiten mikrobiziden Wirkstoff, gewählt aus der Gruppe der quaternären Ammoniumverbindungen umfaßt.
- 30 2.** Reinigendes und desinfizierendes System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Alkylamine gewählt werden aus der Gruppe Dodecylbispropylentriamin, Laurylpropylendiamin.
- 35 3.** Reinigendes und desinfizierendes System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die quaternären Ammoniumverbindungen gewählt werden aus der Gruppe Benzalkoniumchlorid, Didecyldimethylammoniumchlorid, Dioctyldimethylammoniumchlorid, Dimethyldecyloxyethyl-ammoniumpropionat, Cetrimoniumbromid, Cetylpyridiniumchlorid (Hexadecylpyridiniumchlorid).
- 40**
- 45 4.** Reinigendes und desinfizierendes System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es als Aminosäure Pyrrolidoncarbonsäure und/oder Glutaminsäure enthält.
- 50 5.** Reinigendes und desinfizierendes System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die nichtionischen Tenside gewählt werden aus der Gruppe der Alkylethoxylate und/oder Alkylpropoxylate, deren Alkylgruppe eine gesättigte oder ungesättigte, gerad- oder verzweigt-kettige Alkylgruppe mit 8 bis 18, vorzugsweise 12 bis 14 Kohlenstoffatomen ist, bevorzugt Isotridecanoethoxylat und/oder Fettalkoholpolyglykoether.
- 55**

6. Reinigendes und desinfizierendes System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es einen oder mehrere Wirkstoffe aus der Gruppe der quaternären Ammoniumverbindungen und der Gruppe der Alkylamine enthält in einer Menge von 1,0 bis 40,0 Gew.-%, vorzugsweise von 5,0 bis 25,0 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, enthält. 5
7. Reinigendes und desinfizierendes System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es ein oder mehrere nichtionische Tenside in einer Menge von 1,0 bis 20,0 Gew.-%, vorzugsweise von 5,0 bis 15,0 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen enthält. 10 15
8. Reinigendes und desinfizierendes System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es eine oder mehrere Aminosäuren in einer Menge von 0,1 bis 10,0 Gew.-%, vorzugsweise von 0,5 bis 2,0 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, enthält. 20 25
9. Reinigendes und desinfizierendes System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es außerdem übliche Zusatzstoffe wie Lösungsmittel, Lösungsvermittler, Tenside, Korrosionsinhibitoren, Komplexbildner, pH-Regulatoren, Schaumregulatoren, Parfüm und/oder Farbstoffe enthält. 30
10. Reinigendes und desinfizierendes System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es einen pH-Wert zwischen 7 und 11 hat. 35
11. Reinigendes und desinfizierendes System nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es in Form eines Konzentrats vorliegt, welches vor der Verwendung mit Wasser zu einer Gebrauchslösung verdünnt wird. 40 45
12. Reinigendes und desinfizierendes System, welches so auszugestalten ist, daß es
- A) eine erste Zubereitung in Form eines flüssigen Reinigungsmittels für medizinische Instrumente, welches 50
- gegebenenfalls mindestens ein nichtionisches Tensid und
 - mindestens eine Aminosäure und/oder ein Aminosäurederivat 55
- enthält, und
- B) eine zweite Zubereitung, welche in einem geeigneten Träger
- mindestens einen mikrobiziden Wirkstoff, gewählt aus der Gruppe der Alkylamine
 - mindestens einen zweiten mikrobiziden Wirkstoff, gewählt aus der Gruppe der quaternären Ammoniumverbindungen
- enthält, umfaßt.
13. Verwendung von reinigenden und desinfizierenden Systemen, welche
- mindestens einen mikrobiziden Wirkstoff, gewählt aus der Gruppe der Alkylamine
 - mindestens eine Aminosäure und/oder ein Aminosäurederivat
 - gegebenenfalls zusätzlich ein oder mehrere Tenside, insbesondere nichtionische Tenside
 - mindestens einen zweiten mikrobiziden Wirkstoff, gewählt aus der Gruppe der quaternären Ammoniumverbindungen
- enthalten, zur Reinigung und Desinfektion medizinischer Instrumente, flexibler Endoskope und medizinischer Oberflächen.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 1917

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Kategorie | Kannzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| P,X | WO 00 71662 A (RECKITT & COLMANN PROD LTD ; RECKITT BENCKISER INC (US)) 30. November 2000 (2000-11-30) * Seite 1, Zeile 20-32 * * Seite 2, Zeile 12 - Seite 4, Zeile 26 * * Seite 5, Zeile 9 - Seite 8, Zeile 15 * * Seite 9, Zeile 25-30 * * Beispiel 4; Tabelle 1 * * Ansprüche 1,3,4,6,7,15 * | 1,3,7,9,10 | C11D3/48 C11D3/30 C11D3/33 C11D1/835 C11D1/62 |
| Y | US 5 403 505 A (HACHMANN KLAUS ET AL) 4. April 1995 (1995-04-04) * Spalte 1, Zeile 8-12 * * Spalte 2, Zeile 28 - Spalte 3, Zeile 59 * * Spalte 4, Zeile 27-55 * * Spalte 5, Zeile 44-53 * * Ansprüche 1,5,17-20; Beispiel 1 * | 1-3,5-11,13 | |
| Y | WO 99 15012 A (HENKEL ECOLAB & CO OGH) 1. April 1999 (1999-04-01) * Seite 1, Absatz 1 * * Seite 2, letzter Absatz * * Seite 4, Absatz 2 - Seite 5, Absatz 2 * * Seite 8, Absatz 2 * * Ansprüche 1,3,5,10; Beispiel D1 * | 1-3,5-11,13 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) C11D |
| Y | WO 96 10069 A (HENKEL KGAA) 4. April 1996 (1996-04-04) * Seite 6, Absatz 1 * * Seite 7, Absatz 1 * * Anspruch 2 * | 1-3,5-11,13 | |
| Y | WO 98 16605 A (COLGATE PALMOLIVE CO) 23. April 1998 (1998-04-23) * Seite 11, Zeile 14-18 * * Ansprüche 1,6,7 * | 1-3,5-11,13 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort MÜNCHEN | | Abschlußdatum der Recherche 30. Mai 2001 | Prüfer Diebold, A |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument S : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übernehmendes Dokument | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | | |

EP FORM 153 (02/02/2000)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 1917

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-05-2001

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 0071662 A | 30-11-2000 | AU 4933900 A | 12-12-2000 |
| | | GB 2353044 A | 14-02-2001 |
| US 5403505 A | 04-04-1995 | DE 4007758 A | 19-09-1991 |
| | | AT 117016 T | 15-01-1995 |
| | | DE 59104261 D | 23-02-1995 |
| | | DK 519943 T | 19-06-1995 |
| | | WO 9113965 A | 19-09-1991 |
| | | EP 0519943 A | 30-12-1992 |
| | | ES 2067927 T | 01-04-1995 |
| WO 9915012 A | 01-04-1999 | DE 19741910 A | 29-04-1999 |
| | | EP 1017277 A | 12-07-2000 |
| | | PL 339515 A | 18-12-2000 |
| WO 9610069 A | 04-04-1996 | US 5576284 A | 19-11-1996 |
| | | EP 1018542 A | 12-07-2000 |
| | | EP 0783560 A | 16-07-1997 |
| | | JP 10506143 T | 16-06-1998 |
| | | NZ 294421 A | 29-06-1999 |
| | | PL 318765 A | 07-07-1997 |
| | | US 5856290 A | 05-01-1999 |
| WO 9816605 A | 23-04-1998 | AU 4981097 A | 11-05-1998 |
| | | EP 0934381 A | 11-08-1999 |
| | | US 6080706 A | 27-06-2000 |

EPC FORM 20461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang: siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82